

الشيخوخة

عالم وراثة أمريكي يقول إنها «مرض» قابل للعلاج

استناداً إلى دراساته التي استمرت لأكثر من عقدين من الزمن، يقول إنه من الممكن تأخير الشيخوخة ببعض العادات البسيطة حتى تتمتع بحياة أطول وأكثر صحة. يعتقد سينكلير أنه سيكون من الممكن قريباً القيام بذلك باستخدام الأدوية، التي لا تزال قيد الاختبار ويقول إنه من المحتمل أننا سنكون قادرين على عكس مرحلة الشيخوخة.

العالم الحاصل على درجة الدكتوراه من جامعة «نيوساوث ويلز» في أستراليا وأيضاً من معهد «ماساتشوستس» للتكنولوجيا بالولايات المتحدة، مسئول عن مختبر في جامعة هارفارد حيث يبحث في أسباب تقدمنا في العمر. أكسبه عمله عشرات الجوائز العلمية. لقد جعله أيضاً أحد المشاهير، حيث تم التصويت له كواحد من أكثر ١٠٠ شخص نفوذاً في العالم من قبل مجلة تايم ولديه ما يقرب من ٢٠٠ ألف متابع على تويتر. يمتلك الباحث أيضاً ٣٥ براءة اختراع، وقد أسس أو شارك في العديد من شركات التكنولوجيا الحيوية، بعضها مخصص لإبطاء أو منع الشيخوخة. وقيم بنك «ميريل لينش» في عام ٢٠١٩ أن هذه الصناعة لديها بالفعل حجم مبيعات يبلغ ١١٠ مليارات دولار، وأنه بحلول عام ٢٠٢٥ ستصل مبيعاتها إلى ٦٠٠ مليار دولار. وخلافاً للاعتقاد السائد، يقول سينكلير في كتابه إن الشيخوخة ليست حتمية. يعتقد العالم أيضاً أنه يجب علينا تغيير طريقة تفكيرنا بشأن الشيخوخة بشكل جذري: فبدلاً من اعتبارها عملية شائعة وطبيعية، يجب أن نتعامل معها كمرض وبالتالي كشيء يمكن علاجه أو حتى الشفاء منه. يقول سينكلير إنه فقط من خلال تغيير جذري في منظورنا للشيخوخة، يمكن للإنسانية أن تزيد بشكل كبير من متوسط العمر المتوقع. وإلا، كما يقول، فإن التقدم الطبي سيمنعنا

رافاييل باريغوس

بي بي سي - ساو باولو، البرازيل

بضع سنوات أخرى فقط: «علينا أن نفعل ما هو أفضل».

لماذا نتقدم في العمر؟

حدد العلماء الأسباب التسعة الرئيسية للشيخوخة، وفي بحثي على مدار الـ ٢٥ عاماً الماضية وجدنا دليلاً على أن أحد هذه الأسباب هو سبب العديد، إن لم يكن جميع الأسباب الأخرى، وينطوي على فقدان المعلومات. لدينا نوعان من المعلومات في الجسم نرثهما من والدينا ويتأثران بالبيئة والوقت. الأول هو المعلومات «الرقمية»، الشفرة الجينية، والآخر هو التناظرية، الإبيجينوم، الأنظمة الموجودة في الخلية التي تتحكم في الجينات التي يتم تشغيلها وإيقافها. إن تشغيل وإيقاف ٢٠ ألف جين في الخلية هو الذي يخبر الخلية من هي - وهذا يعطيها هويتها - ويخبرها كيف من المفترض أن تعمل. لكن بمرور الوقت، يبدأ الإبيجينوم في فقدان المعلومات، كما يحدث للأقراص المدمجة بسبب الخدوش، وتفقد الخلايا القدرة على تشغيل الجينات الصحيحة في الوقت المناسب. أي تفقد وظيفتها.

أعتقد أن هذا هو سبب تقدمنا في العمر. أنت تقول أننا لسنا بحاجة إلى التقدم في العمر. لماذا؟

لا يوجد قانون في علم الأحياء ينص على أننا يجب أن نتقدم في العمر. لا نعرف كيف نوقف هذا، لكننا نحرز تقدماً في عملية إبطائه. وفي المختبرات، تمكنا من عكس العملية.

ما أريد قوله هو أن الإبيجينوم قابل للتغيير. إن الطريقة التي نعيش بها حياتنا لها تأثير كبير على تلك الخدوش الموجودة على القرص المضغوط. يمكن أن يؤدي القيام بالأشياء بشكل صحيح إلى إبطاء عملية الشيخوخة بشكل كبير، واليوم يمكننا قياس تلك الساعة، لدينا اختبارات الدم واللعب لذلك.

وجدنا في حيوانات مثل الجرذان والفئران، وحتى الحيتان والفيلة والأشخاص الذين لديهم أنماط حياة مختلفة، أن الشيخوخة يمكن أن تحدث بمعدلات مختلفة جداً. وأن أكثر من ٨٠ في المئة من صحتك المستقبلية تعتمد على طريقة عيشك وليس على الحمض النووي.

هناك أشياء اكتشفها العلماء من خلال مراقبة الأشخاص الذين يعيشون لفترة طويلة. يتضمن ذلك تناول الأنواع الصحيحة من الطعام (مكان جيد للبدء هو نظام البحر الأبيض المتوسط الغذائي)، وتناول سعرات حرارية أقل، وتناول كميات أقل من الطعام. التمرين البدني عامل مساعد أيضاً.

وهناك من يعتقد أن تغيير درجة حرارة الجسم بالثلج والماء البارد مفيد في هذا الصدد.

كيف يساعد كل هذا في إبطاء الشيخوخة؟ السبب الذي يجعل العلماء يعتقدون أن عادات نمط الحياة والتدخلات تلك فعالة، أي

للجسم كله. لا ينبغي لنا إبطاء شيخوخة القلب فقط والسماح بشيخوخة العقل، لأننا سننتهي مع إصابة العديد من الأشخاص بمرض الزهايمر. نحن بحاجة إلى نهج يحافظ على صحة جميع أجزاء الجسم لفترة أطول. وهذا هو النهج الذي أتبعه.

ماذا سيكون تأثير هذه الابتكارات على المجتمع ككل؟

بعض الفوائد هي التمتع بصحة جيدة وأنت في التسعينيات من العمر وما بعده، والقدرة على الحصول على وظائف متعددة، واللعب مع أحفاد أحفادك، وليس أن تصبح عبئاً على أطفالك.

الميزة الأخرى هي مالية. قدّرنا أنا وزملائي وبعض الاقتصاديين من لندن، أنه إذا تم تمديد متوسط العمر المتوقع لمدة عامين فقط في الولايات المتحدة وحدها، سيضيف ٨٦ مليار دولار إلى الاقتصاد على مدى العقود القليلة المقبلة، وإذا قمنا بتمديد حياة صحية لمدة ١٠ سنوات، ستكون القيمة ٣٠٠ مليار دولار.

قد تأتي هذه القيمة من حقيقة أن الناس ليسوا مرضى.

في أمريكا، تُنفق مليارات الدولارات على رعاية الأمراض، كما أحب أن أسميها، أكثر مما تُنفق على الرعاية الطبية.

يمكن لهذه الأموال أن تغير المجتمع من خلال استخدامها في التعليم ومكافحة تغير المناخ، على سبيل المثال.

هذه صناعة يقدرها بنك ميريل لينش بعشرات المليارات من الدولارات، ويمكن أن تصل قريباً إلى مئات المليارات. لماذا يتم استثمار الكثير من الأموال والفوائد في هذا؟

إنها واحدة من أعظم الاحتياجات غير الملباة في العالم. لا يوجد شخص على هذا الكوكب لا يستفيد من هذه التطورات، ولا حتى الأطفال. إن القدرة على تعزيز دفاع الجسم الطبيعي ضد الأمراض، ستحدث ثورة في العالم وتوفر مليارات الدولارات في الاقتصاد العالمي لعقود قادمة. سيخلق عالماً مختلفاً عن اليوم، تماماً كاختلاف عالمنا اليوم عن العالم الذي كان موجوداً قبل ظهور المضادات الحيوية.

أنت مشترك مع بعض الشركات التي تطور منتجات وخدمات بهدف تأخير أو عكس الشيخوخة. ألا تشعر بالقلق من أن هذا قد يجعلك تبدو كشخص يحاول الاستفادة من هذا المجال، بدلاً من أن تكون مجرد باحث هدفه مساعدتنا على العيش لفترة أطول وأكثر صحة؟

هدفه هو جعل الناس أكثر صحة. والطريقة الوحيدة لصنع الأدوية هي تشكيل فرق لتطويرها. هذا ما أفعله.

ألا يمكنك القيام بذلك كباحث وليس كرجل أعمال؟

لا، إن صنع دواء واحد يتطلب ملايين الدولارات.

لكن ألا تعتقد أن مشاركتك في هذه الشركات قد تجعل بعض الناس يشككون في العلم الذي تنشره؟

علمي قائم بحد ذاته. لم يتم إثبات خطئه إطلاقاً.

متوسط التحسن في متوسط العمر المتوقع سيكون أكثر من عامين بقليل، لكننا نحتاج لأداء أفضل من أجل تحقيق التقدم المرجو.

هل يمكن أن تشرح أكثر قليلاً حول ما قلته في المختبر بأنك تمكنت من عكس عملية الشيخوخة؟

كنا نبحث عن طريقة للتخلص من الإبيجينوم، لتنظيف الخدوش الموجودة على القرص المضغوط.

نظرنا إلى العديد من الجينات لمعرفة ما إذا كان بإمكاننا عكس الشيخوخة بأمان.

لم نتجح لسنوات عديدة، بل انتهى بنا الأمر إلى التسبب في الإصابة بالسرطان في الخلايا المخبرية.

لكننا وجدنا ثلاثة جينات، تسمى عوامل Ya-manaka، يمكنها عكس الشيخوخة بأمان دون أن تفقد الخلايا هويتها.

تم ذلك في خلايا الجلد البشرية والخلايا العصبية.

ثم اخترناها على الفئران المصابة بأعصاب بصرية تالفة وتمكنا من استعادة رؤيتها عن طريق تجديد الأعصاب البصرية.

وهل يمكن أن يتجح هذا على البشر في المستقبل؟

هناك مستثمرون يعتقدون أن الأمر ممكن. كانت دراسات السلامة على القوارض لمدة عامين واعدة، وسنتقل إلى التجارب على البشر في العامين أو الثلاثة أعوام القادمة لمعرفة ما إذا كان بإمكاننا علاج العمى لدى البشر.

ما الذي اكتشفه العلم حتى الآن؟ وما الذي تم التحقيق فيه حول الأدوية التي ذكرتها التي يمكن أن تبطل الشيخوخة؟

هناك جزيئات طبيعية وصناعية، تبشر بالخير في إبطاء الشيخوخة وإطالة عمر الحيوانات، وحتى في الدراسات على البشر. واثنان منها على الأقل من الأدوية الموجودة في السوق.

هناك دليل جيد على أحد هذه الأدوية؛ الميتفورمين، الذي يُعطى للأشخاص المصابين بداء السكري من النوع ٢.

ثمة علامات واعدة على أن الأشخاص المصابين بداء السكري يعيشون لفترة أطول من الأشخاص غير المصابين بالسكري. تبحث دراسة الآن في عشرات الآلاف من الأشخاص الذين تناولوا الميتفورمين ومعدلات السرطان وأمراض القلب والزهايمر.

يجيب سينكلير ضاحكاً: لا. **ما هو الغرض من البحث الطبي؟** مساعدتنا على التمتع بحياة أطول وأكثر صحة؟

نعم، وهو نفس الشيء هنا. الفرق هو أننا نصل إلى السبب الجذري للأمراض، بدلاً من وضع ضمادة على تلك الأمراض بمجرد حدوثها. ومن خلال مهاجمة الأسباب الجذرية، سيكون التأثير أكبر. وسيكون

أن تعزز دفاعات الجسم الطبيعية ضد المرض والشيخوخة.

الشعور بالحرارة أو البرودة والجوع وضيق التنفس هي طرق لتفعيل هذه الدفاعات. توجد في جذر هذه الدفاعات حفنة من الجينات، وقد درسنا مجموعة منها تتحكم في الإبيجينوم وتنشط عن طريق التمرين والجوع.

لهذا السبب نعتقد أن تناول الأطعمة الصحية والصيام قد يبطئان من الشيخوخة. الشيخوخة هي سبب معظم الأمراض؛ فهي السبب الرئيسي لأمراض القلب والزهايمر والسكري. لذا فالفكرة هي أن هذه العادات تجعلك أقوى وتعيش لفترة أطول.

تشير دراسة حديثة نشرت في مجلة "Nature" إلى أن هناك معدلاً ثابتاً للشيخوخة في الثدييات، لكن هذا يتعارض مع عملك ويشير إلى أننا لا نستطيع إبطاء أو إيقاف الشيخوخة؟ قبل ٢٠٠ عام، كانت السرعة القصوى التي يمكن أن يسافر بها الإنسان هي سرعة الحصان هناك تقنيات يمكننا استخدامها للتغلب على تركيبتنا البيولوجية. فالتكنولوجيا تحل المشاكل وتجعلنا أفضل من ذي قبل. نحن كائنات نبتر، ولم نكن لننجو لولا التكنولوجيا. هذا ما كنا نفعله منذ أكثر من مليون عام وسنكتشف تقنيات أخرى للتغلب على ذلك. هذه هي الخطوة التالية للتغلب على حدود صحتنا التي ورثناها. نقوم بذلك كل يوم، عندما نتناول الأسبرين أو نرتدي ملابسنا، فنحن عملياً نغير بيئتنا ويمكننا أيضاً تغيير كيمياء أجسامنا.

أنت تقترح نهجاً مختلفاً للشيخوخة وهو التعامل معها كمرض. لماذا؟

المرض هو عملية تحدث مع مرور الزمن، وتؤدي إلى الإعاقة أو الوفاة.

وهذا هو نفس عملية التقدم في السن. الشيخوخة مرض. تبين أنه أمر شائع، ولكن مجرد أن شيئاً ما شائعاً وطبيعياً لا يجعله مقبولاً.

هذا لا يجعله أكثر استساغة من مرض السرطان، بل نثبت أنه قابل للعلاج ويمكن منع حدوثه أو إبطاؤه.

إن حقيقة أن الشيخوخة لا تعتبر مرضاً في الوقت الحالي، يعني أن الأطباء يترددون في وصف الأدوية التي يمكن أن توفر للأشخاص سنوات عديدة من الحياة الصحية.

لذلك، يجب أن نعلن أن الشيخوخة مرض أو على الأقل حالة طبية قابلة للعلاج.

هذا أمر مختلف تماماً عن فهمنا الحالي، لأننا نرى الشيخوخة أمراً لا مفر منه، لكنك تقول إنه بإمكاننا تأخيرها ومعالجتها، بل وحتى عكسها. أليس هذا اقتراحاً جذرياً؟

إنها مسألة جذرية، لكن الأمر كذلك عند قياد طائرة أو استخدام المضادات الحيوية

وأجهزة الكمبيوتر. هذا هو الطريق الذي يجب أن تسلكه البشرية.

إذا أردنا إحراز تقدم كبير في الطب وإطالة عمر الإنسان،

حتى لو عالجنا جميع الأمراض اليوم، فإن

